

PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN KACANG TANAH (*Arachis hypogea* L.) AKIBAT PENGARUH DOSIS PUPUK N DAN P PADA KONDISI MEDIA TANAM TERCEMAR HIDROKARBON

The Growth and Yield of Peanut (*Arachis hypogea* L.) by Affected Nitrogen and Phosphate Fertilizers on Growing Media of Hydrocarbon Contaminated

Andi Irwansyah Lubis¹⁾, Jumini²⁾ dan Syafruddin²⁾

¹⁾Alumnus Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala Darussalam Banda Aceh

²⁾Staf Pengajar Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala Darussalam Banda Aceh

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dosis pupuk N dan P serta media tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang tanah. Ada 2 faktor yang diteliti yaitu dosis pupuk N dan P terdiri dari 4 taraf: tanpa pupuk, 0,21 + 0,21, 0,26 + 0,32, dan 0,32 + 0,42 g/pot. Faktor media tanam terdiri atas 3 taraf yaitu: tanah Entisol tidak tercemar tanpa isolat bakteri, tanah Entisol tercemar tanpa isolat bakteri dan tanah Entisol tercemar diberi isolat bakteri. Peubah yang diamati yaitu tinggi tanaman, diameter pangkal batang, jumlah polong, berat polong dan jumlah polong bernas pertanaman, berat basah dan kering berangkasan tunas, berat basah dan kering berangkasan akar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pertumbuhan tanaman kacang tanah terbaik dijumpai pada perlakuan dosis pupuk N dan P 0,32 + 0,42 g/pot (90 kg urea + 120 kg SP36/ha). Selanjutnya pertumbuhan dan hasil tanaman kacang tanah terbaik dijumpai pada media tanam tanah entisol tidak tercemar tanpa isolat bakteri. Pertumbuhan dan hasil kacang tanah pada tanah tercemar hidrokarbon diberi isolat bakteri lebih baik bila dibandingkan dengan tanah tercemar hidrokarbon tanpa isolat bakteri.

Kata kunci : tanaman kacang tanah, tanah Entisol, Hidrokarbon, bakteri, tercemar

ABSTRACT

This study aims to determine the effect of N and P fertilizers and growing media on the growth and yield of peanut plants. There are 2 factors studied were N and P fertilizer consists of 4 levels : no fertilizer , 0.21 + 0.21 , 0.26 + 0.32 and 0.32 + 0.42 g / pot. Factors planting medium consisting of 3 levels: Entisol uncontaminated soil without bacterial isolates, entisols contaminated soil without bacterial isolates and soil contaminated Entisol given bacterial isolates. Parameters observed that the plant height, stem diameter, number of pods , pod weight and number of pods pithy planting, wet and dry weight of shoots, wet and dry weight of roots. The results showed that the best peanut plant growth observed in the treatment of N and P fertilizer dose of 0.32 + 0.42 g / pot (90 kg urea + 120 kg SP36/ha). Furthermore, growth and yield of peanut plants best observed in growing media entisols uncontaminated soil without bacterial isolates. Growth and yield of hydrocarbon contaminated peanuts given bacterial isolates better when compared with hydrocarbon contaminated soil without bacterial isolates.

Keywords : peanut plants, soil Entisol, hydrocarbons, bacteria, polluted

PENDAHULUAN

Pertumbuhan tanaman kacang tanah yang optimal memerlukan kondisi lingkungan yang sesuai, karena kacang tanah sangat peka terhadap perubahan kondisi lingkungan khususnya faktor iklim, tanah dan biologi. Pada saat ini,

perubahan kondisi lingkungan sudah sering terjadi, salah satu kasus diantaranya tentang pencemaran lingkungan oleh tumpahan minyak/oli (hidrokarbon) yang terjadi pada unit pengolahan dan pengangkutan sehingga menurunkan produktivitas lahan dan merusak kelestarian lingkungan (Hasan 2008).

Penurunan produktivitas lahan dapat mengakibatkan terganggunya pertumbuhan tanaman dan pada akhirnya mempengaruhi hasil tanaman. Pertumbuhan dan produksi kacang tanah dapat ditingkatkan dengan melakukan pemupukan. Menurut Rinsema (1986), pemberian pupuk tidak hanya menambah unsur hara tanaman namun sedikit banyak kondisi tanah mengalami perubahan. Sumarno (1986) menyatakan bahwa dosis pemupukan nitrogen dalam bentuk urea yang dibutuhkan kacang tanah antara 60-90 kg ha⁻¹ serta dosis fosfat dalam bentuk SP36 antara 60-120 kg ha⁻¹. Efektifitas pemupukan harus tetap dilakukan untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil kacang tanah. Penambahan pupuk anorganik seperti N dan P pada lahan tercemar hidrokarbon mampu meningkatkan kecepatan bioremediasi secara signifikan, disamping itu perlu juga diupayakan perbaikan media tanam yang tercemar dengan penambahan bakteri (Hadi 2003).

Degradasi tanah yang tercemar minyak bumi dapat diperbaiki dengan memanfaatkan bakteri seperti *Pseudomonas fluorescens*. Mikroorganisme ini mampu menguraikan komponen minyak bumi karena kemampuannya mengoksidasi hidrokarbon dan menjadikan hidrokarbon sebagai donor elektronnya. Mikroorganisme ini berpartisipasi dalam pembersihan tumpahan minyak dengan mengoksidasi minyak bumi menjadi gas karbon dioksida (Hadi 2003). Kemampuan sel mikroorganisme tergantung pada suplai oksigen yang mencukupi serta nitrogen dan fosfat sebagai sumber nutrisi. Jika bakteri *Pseudomonas fluorescens* diaplikasikan pada tanaman kacang tanah yang ditanam pada berbagai macam media tanam, diantaranya tanah tercemar hidrokarbon memungkinkan akan memberikan efek positif terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman (Atlas & Bartha 1987).

Berdasarkan uraian di atas maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui pertumbuhan dan hasil tanaman kacang tanah akibat pengaruh dosis pupuk N dan

P pada media tanam tercemar hidrokarbon.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dosis pupuk N dan P serta media tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang tanah, serta interaksi antara kedua faktor tersebut.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala Darussalam Banda Aceh, yang berlangsung dari tanggal 20 April sampai 19 Juli 2012. Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain adalah pot plastik diameter 36 cm, timbangan analitik, jangka sorong dan meteran.

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain: benih kacang tanah varietas Phanter yang diperoleh dari Laboratorium Benih Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala, diperlukan sebanyak 100 biji.

Tanah yang digunakan dalam penelitian adalah jenis Entisol yang diperoleh dari Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala, diperlukan sebanyak 260 kg. bahan pencemar yang digunakan dalam penelitian ini adalah oli Federal yang masih baru sebanyak 2600 ml.

Isolat bakteri yang digunakan dalam media tanam adalah jenis bakteri *Pseudomonas fluorescens*, diperlukan sebanyak 840 ml, diperoleh dari Universitas Taman Siswa Padang Sumatera Barat.

Pupuk yang digunakan sebagai perlakuan adalah N dalam bentuk Urea dan P dalam bentuk SP36, masing-masing dibutuhkan sebanyak 8 g dan 9 g.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok 4 x 3 Pola Faktorial dengan 3 ulangan, sehingga terdapat 12 kombinasi perlakuan dan 36 satuan percobaan. Adapun faktor yang diteliti adalah:

Faktor dosis pupuk N dan P (P), terdiri dari 4 taraf yaitu:

P_0 = Kontrol

P_1 = 0,21 g/pot (60 kg urea/ha) + 0,21 g/pot (60 kg SP36/ha) (dosis rendah)

P_2 = 0,26 g/pot (75 kg urea/ha) + 0,32 g/pot (90 kg SP36/ha) (dosis sedang)

P_3 = 0,32 g/pot (90 kg urea/ha) + 0,42 g/pot (120 kg SP36/ha) (dosis tinggi)

Faktor media tanam yang berbeda terdiri dari 3 taraf :

T_0 = Tanah Entisol tidak tercemar

T_1 = Tanah Entisol tercemar tanpa isolat bakteri

T_2 = Tanah Entisol tercemar diberi isolat bakteri

Lingkungan bangunan penanaman dibersihkan, kemudian dibuat naungan menggunakan atap dari plastik transparan yang diikat dengan tali raffia pada ujung-ujungnya. Panjang dan lebar bangunan 8 x 3 meter, dengan tinggi tiang depan 2,3 meter dan tinggi tiang belakang 2 meter yang dibuat menghadap ke timur.

Media tanam yang digunakan adalah tanah Entisol lapisan atas (*top soil*) yang dikering anginkan selama 3 hari. Setelah itu tanah dibersihkan dari sisa-sisa tanaman seperti ranting, akar, daun dan diayak dengan menggunakan ayakan 2 mm. tanah ditimbang sebanyak 7 kg lalu dimasukkan ke dalam wadah pot plastik yang telah disediakan sebanyak 36 pot. Selanjutnya dilakukan pelebelan sesuai dengan perlakuan yang dicobakan.

T_0 = tanah Entisol tanpa pemberian oli dan isolat bakteri.

T_1 = tanah Entisol tanpa isolat bakteri, ditambah oli sebanyak 10 ml/kg tanah.

T_2 = tanah Entisol ditambah oli sebanyak 10 ml/kg tanah serta diberi isolat bakteri *Pseudomonas fluorescens* sebanyak 10 ml/kg tanah.

Kemudian tanah yang telah diberi oli dan bakteri diaduk secara merata dan diinkubasi selama 1 minggu sebelum penanaman.

Pupuk N dan P diberikan sehari setelah tanam dengan cara membuat larikan

disekitar benih yang ditanam dengan jarak 5 cm, selanjutnya ditutup dengan tanah.

Benih kacang tanah ditanam ke dalam pot sebanyak 2 benih/pot dengan kedalaman 2-3 cm. pada umur 7 HST ditinggalkan 1 tanaman yang pertumbuhannya bagus untuk diamati pertumbuhan dan hasilnya.

Pemeliharaan tanaman terdiri dari penyiraman, penyiangan dan pengendalian gulma. Penyiraman dilakukan pembumbunan dengan tujuan untuk memperbaiki struktur tanah sehingga pori-pori tanah dapat dilalui oleh air dan udara serta ginofornya dapat berkembang baik dan mampu menembus tanah.

Adapun peubah yang diamati dalam penelitian ini adalah : Tinggi Tanaman, pengukuran dilakukan dari pangkal batang yang telah diberi tanda sampai ke titik tumbuh tertinggi. Pengukuran tinggi tanaman dilakukan pada umur 15, 30, dan 45 HST.

Pengamatan diameter batang pada umur 45 HST dilakukan dengan menggunakan jangka sorong, pengukuran dilakukan 2 cm dari atas permukaan tanah. Jumlah polong pertanaman, dilakukan dengan cara menghitung semua polong yang terbentuk pada tanaman kacang tanah, dilakukan setelah panen (85 HST). Pengamatan jumlah polong bernas pertanaman, dilakukan dengan cara menghitung polong yang berisi sempurna pada tanaman kacang tanah. Kegiatan ini dilakukan setelah panen. Pengamatan berat polong pertanaman, dilakukan dengan cara menimbang semua polong yang terbentuk, sebelum dilakukan penimbangan polong kacang tanah dibersihkan dari tanah yang melekat. Berat berangkasan basah tanaman kacang tanah yang selesai dipanen, kemudian dipisahkan antara hasil berangkasan tunas yang terdiri dari (daun, cabang, batang dan polong) dan berangkasan akar. Lalu ditimbang berat segar masing-masing perlakuan. Berat berangkasan kering, berat segar hasil berangkasan tunas dan akar yang selesai ditimbang, dimasukkan

ke dalam amplop untuk masing-masing perlakuan. Setelah itu dikeringkan dalam oven pada suhu 60 °C selama 2 x 24 jam (sampai berat kering konstan). Kemudian dikeluarkan dari amplop lalu ditimbang berat kering tunas dan akar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengaruh Dosis Pupuk N dan P

Hasil uji F pada analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan pupuk N dan P berpengaruh sangat nyata terhadap berat segar dan kering berangkas tunas, jumlah polong per tanaman, serta berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman umur 45 HST, akan tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman umur 15 dan 30 HST, diameter batang, berat polong pertanaman, berat basah dan kering berangkas akar kacang tanah (Tabel 1).

Tabel 1 menunjukkan bahwa dari berbagai dosis pupuk N dan P yang dicobakan ternyata tinggi tanaman umur 45 HST, berat basah dan kering berangkas tunas tertinggi dijumpai pada perlakuan N dan P dosis tinggi (P_3).

Hal ini diduga pada perlakuan tersebut kebutuhan N dan P telah tersedia dan

tercukupi untuk pertumbuhan dan hasil tanaman kacang tanah. Hal ini sesuai dengan pendapat Lingga (1994) menyatakan bahwa unsur nitrogen bagi tanaman dapat merangsang pertumbuhan tanaman secara keseluruhan khususnya batang dan daun. Selanjutnya *Gardner et.al.*, (1991) menambahkan bahwa secara umum penggunaan nitrogen pada tanaman mampu menghasilkan pertumbuhan vegetatif yang lebih cepat, meningkatkan panjang batang, memperbesar ukuran daun dan memberikan warna daun lebih hijau.

Menurut Prawinata *et al.* (1991) pemberian unsur nitrogen dapat meningkatkan laju fotosintesis tanaman sehingga dapat memacu pertumbuhan vegetatif. Unsur hara P penting sebagai pengatur berbagai mekanisme dalam proses metabolik seperti fotosintesis, transportasi hara dari akar ke daun, translokasi asimilat dari daun ke seluruh jaringan tanaman (Sumarno 1986 ; Sutarto *et al.* 1988). Peningkatan jumlah nitrogen dan fosfat dalam tanah menghasilkan protein dalam jumlah banyak pada tanaman, sehingga meningkatkan pertumbuhan jaringan tanaman dan berat kering juga meningkat.

Tabel 1. Rata-rata Nilai Peubah yang diamati Akibat Perlakuan Pupuk N dan P

Peubah yang diamati	Perlakuan Media Tanam				Nilai BNJ 0,05
	P_0	P_1	P_2	P_3	
Tinggi Tanaman umur (cm)					
15 HST	9,11	8,39	8,50	8,83	-
30 HST	15,17	13,94	14,39	15,83	-
45 HST	19,56a	17,72a	17,11a	24,72b	5,64
Diameter batang umur 45 HST (cm)	0,38	0,39	0,35	0,36	-
Jumlah polong per tanaman (buah)	6,56b	5,78a	5,22a	3,67a	1,80
Jumlah polong bernas (buah)	4,78b	3,89a	3,11a	3,11a	1,17
Berat polong per tanaman (g)	6,00	6,17	4,54	3,86	-
Berat berangkas basah tunas (g)	17,57a	12,86a	12,92a	26,44b	6,00
Berat berangkas basah akar (g)	0,36	0,37	0,33	0,29	-
Berat berangkas kering tunas (g)	4,23a	3,34a	3,49a	7,03b	1,53
Berat berangkas kering akar (g)	0,36	0,37	0,38	0,31	-

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada baris yang sama tidak berbeda nyata pada peluang 5% (uji BNJ)

Jumlah polong dan jumlah polong bernas per tanaman terbaik dijumpai pada perlakuan Kontrol (P_0). Hal ini diduga karena pupuk N dan P yang diberikan tidak memberikan respon yang baik dalam pembentukan jumlah polong per tanaman dan jumlah polong bernas per tanaman, kecendrungan tersebut disebabkan karena tidak adanya pemberian pupuk K. Hal ini sesuai dengan pendapat Marzuki (2007) menyatakan tanaman yang kekurangan kalium tidak dapat memanfaatkan air dan hara secara efisien, baik yang berasal dari tanah dan pupuk, sedangkan tanah yang mengandung cukup kalium menghasilkan kacang tanah yang berkualitas baik polong tumbuh baik dan berisi penuh. Buckman dan Brady (1982) menambahkan bahwa secara garis besar unsur K memberikan efek keseimbangan baik pada N maupun P, karena itu K penting dalam komposisi pupuk campuran. Menurut Novizan (2002), secara umum peranan K berhubungan dengan proses metabolisme seperti fotosintesis dan respirasi.

Tidak nyatanya pengaruh dosis pupuk N dan P terhadap tinggi tanaman umur 15 dan 30 HST, diameter batang, berat polong per tanaman, berat basah dan kering berangkasan akar tanaman kacang tanah, diduga karena belum tersedianya N dan P pada umur 15 dan 30 HST serta tidak adanya pemberian pupuk K yang

menjaga keseimbangan N dan P. Hal ini sesuai dengan pendapat Liebhart (1988) menyatakan pupuk K penting dalam memberikan efek keseimbangan pupuk N maupun P dan berperan dalam fotosintesis dan pembentukan karbohidrat.

Menurut Soegiman (1982), suatu tanaman akan tumbuh dan mencapai tingkat produksi tinggi apabila unsur hara yang dibutuhkan tanaman dalam keadaan cukup dan berimbang dalam tanah. Ditambahkan oleh Sarief (1989), meningkatnya unsur hara akan menghasilkan protein lebih banyak dan meningkatkan fotosintesis pada tanaman, sehingga ketersediaan karbohidrat akan meningkat yang dapat digunakan untuk memproduksi biji lebih banyak.

Pengaruh Media Tanam

Hasil uji F pada analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan media tanam berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah polong, polong bernas dan berat polong pertanaman, serta berat basah dan kering berangkasan tunas, berat basah dan kering berangkasan akar. Selanjutnya perlakuan N dan P juga nyata pengaruhnya terhadap tinggi tanaman umur 15, 30 dan 45 HST serta diameter batang. Rata nilai peubah yang diamati setelah diuji dengan BNJ 0,05 dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata nilai peubah yang diamati akibat perlakuan media tanam

Peubah yang diamati	Perlakuan media tanam			Nilai BNJ 0.05
	T_0	T_1	T_2	
Tinggi Tanaman Umur (cm)	10,00b	7,54a	7,83a	1,47
15 HST	17,79b	11,83a	14,88b	3,01
30 HST	24,29b	15,88a	19,17a	3,83
45 HST	0,43b	0,34a	0,35a	0,06
Diameter batang umur 45 HST (cm)	8,83b	3,50a	3,58a	1,28
Jumlah polong per tanaman (buah)	6,92b	1,92a	2,33a	0,83
Berat polong per tanaman (g)	10,90b	1,62a	2,91a	1,35
Berat berangkasan basah tunas (g)	32,74b	9,71a	9,89a	4,27
Berat berangkasan basah akar (g)	1,50b	0,69a	0,51a	0,22
Berat berangkasan kering tunas (g)	8,23b	2,69a	2,65a	1,09
Berat berangkasan kering akar (g)	0,84b	0,25a	0,27a	0,09

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada baris yang sama tidak berbeda nyata pada peluang 5% (uji BNJ)

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa pertumbuhan dan hasil tanaman kacang tanah terbaik dijumpai pada perlakuan media tanam tanah Entisol tidak tercemar tanpa isolat bakteri (T_0). Pertumbuhan tanaman pada lahan yang tercemar oli akan bersifat toksik dan juga mengganggu organisme lain yang hidup di dalamnya. Sedangkan pertumbuhan tanaman pada lahan yang tidak tercemar akan tumbuh normal, dengan dukungan faktor lingkungan dan tanah yang optimal. Menurut Kozlowski (1991) pencemaran menyebabkan perubahan pada tingkatan biokimia sel kemudian diikuti oleh perubahan fisiologi tanaman dan dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman. Munawar (1999) menambahkan keberadaan hidrokarbon yang terdapat pada suatu lingkungan akan mengakibatkan terancamnya kehidupan organisme pada lingkungan tersebut karena senyawa hidrokarbon yang bersifat toksik. Rosenberg & Ron (1998) menyatakan efek toksik dari hidrokarbon mengakibatkan hilangnya cairan sel atau kematian terhadap tanaman.

Pertumbuhan tanaman pada tanah yang tercemar hidrokarbon diberi isolat bakteri lebih baik bila dibandingkan dengan tanah tercemar hidrokarbon tanpa isolat bakteri. Hal ini diduga peran bakteri membantu dalam mendegradasi hidrokarbon sehingga pertumbuhan tanaman lebih baik. Secara umum kesesuaian bakteri dalam hal ini penggunaan bakteri *Pseudomonas fluorescens* yang didukung oleh tanaman bersinergi dalam mengontrol keracunan yang diakibatkan oleh bahan pencemar. Davis (1987) menyatakan bakteri mempunyai kemampuan yang tinggi dalam mendegradasi hidrokarbon sehingga sering digunakan untuk menanggulangi polutan hidrokarbon. Yemashova *et al.* (1994) menambahkan ada beberapa jenis bakteri yang mampu menggunakan hidrokarbon minyak bumi sebagai sumber karbon pada kondisi aerob antara lain: *Pseudomonas* sp, *Acinetobacter* sp, *Mycococcus* sp,

Flavobacterium sp, *Aeromonas* sp, *Micrococcus* sp, dan *Geobacillus* sp. Linda (1995) melaporkan bahwa bakteri *Pseudomonas fluorescens* ternyata dapat digunakan dalam meremediasi lahan tercemar dan memberikan hasil yang terbaik bagi tanaman.

Bakteri mempunyai peran yang terbaik dalam degradasi hidrokarbon, alasan utama karena bakteri tersebut menggunakan hidrokarbon dari minyak sebagai sumber nutrisi untuk pertumbuhan dan sumber energi. Dari sejumlah besar penelitian dilaporkan bahwa hidrokarbon lebih cepat didegradasi pada lahan tercemar yang ditambahkan bakteri daripada indegenius bakteri (Ghazali *et al.* 2004, Oteyza *et al.* 2005, Gardes *et al.* 2005). Menurut Udiharto (1992) dalam pertumbuhannya mikroba menggunakan hidrokarbon sebagai energi untuk pertumbuhan sehingga makin besar pertumbuhan mikroba makin besar pula hidrokarbon yang terdegradasi.

Tanaman kacang tanah dapat memanfaatkan hasil sampingan dari biodegradasi senyawa hidrokarbon sebagai nutrisi untuk pertumbuhannya, sedangkan eksudat akar yang dihasilkan pada akar tanaman kacang tanah dapat meningkatkan jumlah populasi bakteri rhizosfer. Mikroba rhizosfer dirangsang oleh bertambahnya konsentrasi bahan kimia yang bertindak sebagai sumber energi (Fitter & Hay 1998). Hal ini selaras dengan hasil penelitian Ariansyah (2010) bahwa tanaman legume yang ditanam pada media tercemar hidrokarbon mampu tumbuh dengan baik.

Interaksi

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi yang nyata antara perlakuan dosis pupuk N dan P dengan media tanam terhadap semua peubah yang diamati. Hal ini berarti pertumbuhan dan hasil tanaman kacang tanah akibat perlakuan dosis pupuk N dan P tidak tergantung pada media tanam tercemar hidrokarbon, begitu juga sebaliknya.

SIMPULAN DAN SARAN

Dosis pupuk N dan P berpengaruh sangat nyata terhadap berat basah dan kering berangkas tunas, jumlah polong dan jumlah polong bernas per tanaman dan berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman umur 45 HST, akan tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman umur 15 dan 30 HST, diameter batang, berat polong per tanaman, berat basah dan kering berangkas akar. Pertumbuhan tanaman kacang tanah terbaik dijumpai pada perlakuan pupuk N dan P dengan dosis urea 90 dan SP36 120 kg/ha, sedangkan terhadap komponen hasil terbaik pada perlakuan tanpa pupuk.

Perlakuan media tanam berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah polong per tanaman dan polong bernas per tanaman, berat polong per tanaman, berat basah dan kering berangkas tunas, berat basah dan kering berangkas akar dan berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman umur 15, 30 dan 45 HST dan diameter batang. Pertumbuhan dan hasil kacang tanah terbaik dijumpai pada media tanam tanah Entisol tidak tercemar tanpa isolat bakteri. Tidak terdapat interaksi yang nyata antara perlakuan dosis pupuk N dan P dengan media tanam terhadap semua komponen pertumbuhan dan hasil tanaman kacang tanah.

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang tanah pada lahan tercemar dengan meningkatkan dosis pupuk N dan P serta penambahan pupuk K.

DAFTAR PUSTAKA

- Atlas, R. M. & R. Bartha. 1987. *Microbial Ecology: Fundamentals and Application* 2nd Ed. The Benjamin/Cummings Publ. CO.inc. Menlo Park.
- Buckman, H. O. & N. C. Brady. 1982. *Ilmu Tanah*. (Terjemahan: Soegiman & Buana I.D.M). Bhratara Karya Aksara. Jakarta.
- Davis, J.B. 1987. *Petroleum Microbiology*. Elsevier. Amsterdam.
- Fitter, A. H. & R. K. M, Hay. 1998. *Fisiologi Lingkungan Tanaman*. (Penerjemah: Sri Andani & E.D Purbayanti) UGM Press, Yogyakarta.
- Gardner, F. P., R. B. Pearce, & R. L. Mitchel. 1991. *Fisiologi Tanaman Budidaya* (Alih bahasa: H. Susilo). Universitas Indonesia Press. Jakarta
- Gerdes B, R. Brinkmeyer, G. Deckman, & E. Helmke. 2005. Influence of Cude Oil on Changes of Bakterial Communities in Artic Sea-ice FEMS Microbiology Ecology. 53: 129 – 139
- Ghazali F.M., R.N.Z.A. Rahman, A.B. Salleh, & M. Basri. 2004. Biodegradation of Hydrocarbons in Soil by Microbial Consortium. *International Biodeterioration and Biodegradation*. Issue 1, July 2004, Pages 61 – 67
- Hadi, S. N. 2003. Degradasi Minyak Bumi via Tangan Mikroorganisme. http://www.chem-is-try.org/artikel/kimia/kimia_material/degradasi_minyak_bumi_via_tangan_mikroorganisme/. (10-8-2011 11:45 AM)
- Hasan, Y. 2008. Mencuci Lahan Tercemar dengan Kuman. Diakses tanggal 22 Agustus 2011.
- Kozlowski, T.T. P.J. Kramer. & S.G. Pallardy. 1991. *The Physiological Ecology of Woody Plants*. Academic Press Inc. London
- Liebhart, W.C. 1988. Effect of potassium in photosynthesis on carbohydrate metabolism and translocation. *Soil Sci. Soc. Amer.* : 109 – 145.
- Linda, T.M, 1995. Identifikasi dan Biodegradasi Hidrokarbon Minyak Bumi dan Bakteri Hasil Isolasi di Lingkungan Sumur Minyak. Skripsi FMIPA UNAND, Padang.
- Lingga, P. 1994. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Marzuki, R. 2007. *Bertanam Kacang Tanah*. Jakarta : Penebar Swadaya
- Munawar, 1999. *Bioremediasi Invitri Limbah Industri Minyak Bumi Oleh*

- Bakteri Hidrokarbonalistik, Jurnal penelitian sains.
- Novizan, 2002. Petunjuk Pemupukan dan Efektif. Agromedi Pustaka. Jakarta.
- Oteyza de T.G., J.O. Grimald, M. Lliros & I. Esteve. 2005. Microsom Experiment of Oil Degradation by Microbial Mats. Science of the Total Environtment Article in Press.
- Prawiranata, W., S. Haran, & P.Tjondronegoro. 1991. Dasar-dasar Fisiologi Tumbuhan. Jurusan Biologi Fakultas MIPA, IPB. Bogor.
- Rinsema, W.T. 1986. Pupuk dan Cara Pemupukan. Bharata Karya Aksara, Jakarta.
- Rosenberg, E, & Ron E. 1998. Bioremediation of Petroleum Contamination. *In: Bioremediation Principles and Aplication*. R.L. Crawford dan D.L Crawford (eds.), Cambridge, University Press, Cambridge.
- Sarief., S, 1989. Kesuburan dan Pemupukan Tanah Pertanian. Bandung; Pustaka Buana
- Soegiman, 1982. Ilmu Tanah (Telah diterjemahkan) Jakarta; Bhatara Karya Aksara
- Sumarno, 1986. Teknik Budidaya Kacang Tanah. Sinar Baru. Bandung.
- Sutarto I.V., Harnoto & S. A, Rais. 1988. Kacang Tanah. Balai Penelitian Tanaman Pangan Bogor.
- Udiharto, M. 1992. Aktivitas Mikroba dalam Degradasi Minyak Bumi. Diskusi Ilmiah VII. Hasil Penelitian LEMIGAS, Jakarta.
- Yemashova, N., Murygina, V., Zhukov, D., Zakharyantz, A., Gladchenko, M., Appanna, V., & S. Kalyuzhnyi. 1994. Biodeterioration of Crude Oil and Oil Derived Products: A Review. *Rev Environ Sci Biotechnol*. Vol 6.